# 科学数据管理政策对档案部门科学数据管理的启示*
## ——基于政策工具的文本量化分析

霍倩[1,2]　梁宵萌[1,3]　潘亚男[1,2,3]
[1] 中国科学院文献情报中心　北京 100190　[2] 中国科学院大学经济与管理学院图书情报与档案管理系　北京 100190
[3] 中国科学院档案馆　北京 100190

摘　要：[目的/意义]科学数据是科研档案的重要组成部分，判断地方政府关于科学数据管理的政策导向，对档案部门制定科学数据管理与政策具有较强的实践指导价值。[方法/过程]选取 13 份我国地方政府发布的科学数据管理实施细则，运用政策工具对其进行量化研究，分析目前我国科学数据管理政策的现状，从档案管理的视角出发提出有利于档案部门科学数据管理政策发展的启示。[结果/结论] 档案部门作为守护信息资源的重要机构，要发挥其在科学数据管理中的优势和特点，积极推动科学数据管理政策体系的发展与完善，促进科学数据归档政策制定，加强科学数据管理政策的协同发展。

关键词：科学数据管理　档案部门　政策工具　量化研究
分类号：G271　G279.2
DOI：10.13266/j.issn.0252－3116.2021.20.003



## 1 引言

### 1.1 研究问题

科学数据，又被称作科研数据、研究数据或科学研究数据，主要指在自然科学、工程技术科学等领域，通过基础研究、应用研究、试验开发等产生的数据，以及通过观测监测、考察调查、检验检测等方式取得并用于科学研究活动的原始数据及其衍生数据[1]。2018 年，国务院办公厅印发《科学数据管理办法》，随后多项省级科学数据管理实施细则相继发布，作为支撑国家科技创新的重要战略资源，科学数据的管理受到越来越多的关注与重视。

档案界也在积极探索科学数据管理工作，促进科学数据管理的有序、规范与可控。我国档案部门参与科研活动的历史由来已久，1961 年中共中央批准试行《关于自然科学研究机构当前工作的十四条意见（草案）》，提出要坚持并完善技术档案制度（科技档案最早也叫技术档案），以保持科学研究的稳定性[2]；1980 年，国务院颁布《科学技术档案工作条例》，对科技档案（含科研档案）的管理工作提出了要求[3]；1992 年由国家档案局发布的行业标准《科学技术研究课题档案管理规范》开始实施，其中的归档范围包括“实验、试验、测试的重要原始记录、整理记录及报告”“观测、探测、观察记录、野外调查、考察记录和整理记录及综合分析报告”等[4]。为适应科技体制改革，促进档案工作更好地为科技创新服务，2020 年 9 月 11 日，国家档案局、科技部发布了新修订的《科学技术研究档案管理规定》[5]，将科学数据纳入科研档案的归档范围，进一步明确了我国对于科学数据归档管理的要求。经过几十年的发展，我国建立了一套比较完善的档案工作体系和管理政策。科学数据作为科研档案的一种资源形态，已经在部分档案机构得到关注并实现归档、管理保存，档案部门参与科学数据管理既是历史趋势也是历史必然。

随着科学技术在各个领域的广泛应用，海量的科学数据不断产生，多个学科领域如空间科学、生命科学等已进入大数据时代[6-7]。如何实现科学数据应收尽收，在保障科学数据质量的同时实现长期保存并使之

* 本文系中国科学院档案馆项目“基于中国科学院档案管理的科学数据多方共治政策研究”（项目编号：2020－A01－07（Z））研究成果之一。
作者简介：霍倩（ORCID：0000－0001－7155－7111），硕士研究生；梁宵萌（ORCID：0000－0002－2202－2206），研究馆员；潘亚男（ORCID：0000－0002－7380－8655），中国科学院文献情报中心副主任，中国科学院档案馆馆长（兼），研究馆员，硕士生导师，通讯作者，E-mail：ynpan@mail.las.ac.cn。
收稿日期：2021－04－20　修回日期：2021－07－07　本文起止页码：23－30　本文责任编辑：易飞

可用,成为科学数据管理机构需要解决的现实问题。由于档案管理工作在价值鉴定、长期保存、安全保密及持续可用等方面存在独特优势,因此在科学数据管理工作中,档案部门具有不可替代的作用。但从我国目前的档案管理政策体系来看,绝大多数政策内容缺乏对科学数据具体管理措施的阐述,同时,我国目前的科学数据管理政策缺少对科学数据归档的指导,且难以有力支撑档案部门的科学数据管理工作。综上,我国亟需加强制定适用于档案管理部门参与科学数据管理工作的相关政策。

我国的科学数据管理工作存在实践先于政策并服务于政策的情况[8],且政策体系有待完善。各地方政府发布的科学数据管理实施细则是对《科学数据管理办法》的呼应与落实,在科学数据管理政策体系中占据了重要地位。同时,实施细则内容丰富,覆盖了科学数据管理全生命周期,具体涉及到数据采集、汇交、保存、共享和利用以及安全保密等多个环节;与宏观政策相比,实施细则在科学数据管理实践中更具指导性;此外,实施细则在汇交环节强调科技项目形成的科学数据应先汇交、再验收,注重建立健全各行业与各部门的科学数据管理政策和规章制度,这与档案管理流程以及面向不同行业与领域制定相应档案管理制度的做法有明显的相似之处。

基于此,本文采用内容分析法和统计分析法,借助政策工具,对我国现行的部分科学数据管理实施细则(以下简称"细则")进行文本量化分析,以发现其政策工具倾向,进而判断目前决策与政策制定者对于科学数据的管理导向;同时,本文还以科学数据与科研档案管理政策相互促进、协同发展为目标,通过发掘"细则"在当前科学数据管理工作过程中的不足,为档案部门推动科学数据管理提出相应的政策建议。

### 1.2 研究现状

我国科学数据研究虽然起步较晚,但研究成果较为丰富,而国外对政策的研究则相对较少。从科学数据管理政策来看,此方面研究尚未形成统一体系。当前我国科学数据管理政策还处于发展阶段,学者们更多地选择国外具有代表性的政策为研究对象,对国际组织和发达国家科学数据管理政策进行分析,研究成果主要可分为以下两类:

(1)对政策制定主体的研究。科学数据的利益主体是科学数据管理的重要组成部分,伴随着科学数据的持续产生与快速增长,各个利益主体为了创造大量知识活动,激发了对科学数据管理的内在驱动力,也加快了对科学数据管理政策的制定。如何青芳认为英、美、澳三个国家已经建立了比较完善的科学数据管理与共享政策,并提出科学数据政策的制定主要集中于政府、资助机构、出版机构及高校等主体[9]。也有学者认为完善的科学数据管理与共享政策法规体系应包括国际组织发布的数据共享原则、国家政府机构制定的法律法规等宏观政策制度,科研资助机构制定的中观层次的科学数据政策,高校、出版机构等制定的微观层次的科学数据政策[10-11]。

(2)对政策内容的研究。政策内容研究主要分为3类:①对科学数据生命周期的管理政策进行分析:如刑文明等发现英国高校科研数据政策内容以数据管理计划为核心并贯穿科研数据生命周期全过程[12];姜鑫通过研究国外资助机构发布的科学数据政策,得出政策内容包含数据生命周期阶段的数据创建、存储、发布、访问、重用和归档[13]。②科学数据开放共享政策研究:国际组织既注重科学数据开放共享的价值,也重视科学数据的高质量、互操作与数据评估,还强调知识产权保护和利益相关者的责任担当[14];A. Zuiderwijk等提出了5条改善公共组织开放科学数据政策的新原则[15];谢秋艳和钱鹏对国外机构和组织的科学数据开放共享政策调研后提出要从科学数据共享活动的数据产生与汇交、数据保管与使用、数据共享评估与监督、数据共享保障4个领域来出台政策规范[16]。③对科学数据管理办法和细则进行解读:刑文明等认为《科学数据管理办法》形成了以数据生命周期为经、以责任相关者为纬的科学数据管理体系[17]。高瑜蔚等运用内容比较分析法,以各地方政府、机构发布的11份科学数据管理实施细则为对象,从多个层面对文本内容进行分析[18]。

从档案管理的角度来看,档案管理政策涉及到科学数据管理的内容较少,科学数据管理相对缺失,但国内外学者仍做了一定研究。闫鹏通过构建档案部门与利益相关机构的互动关系模型,提出档案部门参与科学数据管理的策略建议[19];陈恬等设计出基于数据保全思想的科学数据全流程管理模式,弥补了档案部门在科学数据管理活动中的缺位[20]。T. P. Lauriault等指出在数据质量控制和元数据捕获方面档案工作者具有优势[21]。D. Noonan等认为档案工作者应扮演参与者与顾问的角色,提高档案鉴定技能并充分利用专业知识收集研究数据[22]。A. H. Poole认为档案工作者应当尽早参与到数据生命周期中,并提出了档案学领域的相关理论如来源原则、鉴定、元数据、风险管理等

适用于科学数据管理[23]。

综上所述,学者们从不同角度分析了科学数据管理政策,聚焦于政策内容的整体描述介绍,并为我国的科学数据政策制定提供相应建议。这也从侧面反映出,与国外相比,我国的科学数据管理政策还不够完善,政策内容较少,缺少对政策的量化研究;另外,目前的研究更多地局限于从科学数据管理领域出发,档案管理研究视角不足,不利于对政策的全面理解与进一步完善。因此,需加强我国具体政策文本的量化分析,总结政策的特点与局限,为档案部门政策制定提供思路和有益启发。

## 2　研究方法

### 2.1　研究文本

本研究选取我国部分地方政府公开发布的科学数据管理实施细则为研究对象,以"科学数据管理办法"和"科学数据管理实施细则"为关键词,在各省人民政府网和互联网上进行检索,发布时间截至 2020 年 12 月 31 日,经过筛选最终得到 13 份政策文本,如表 1 所示:

表 1　13 份科学数据管理实施细则政策名称

| 序号 | 政策名称 | 发布时间 |
|---|---|---|
| 1 | 《陕西省科学数据管理实施细则》 | 2018 年 8 月 |
| 2 | 黑龙江省贯彻落实《科学数据管理办法》实施细则 | 2018 年 8 月 |
| 3 | 《甘肃省科学数据管理实施细则》 | 2018 年 8 月 |
| 4 | 《云南省科学数据管理实施细则》 | 2018 年 9 月 |
| 5 | 《湖北省科学数据管理实施细则》 | 2018 年 11 月 |
| 6 | 《安徽省科学数据管理实施办法》 | 2018 年 11 月 |
| 7 | 《内蒙古自治区科学数据管理办法》 | 2018 年 11 月 |
| 8 | 《吉林省科学数据管理办法》 | 2018 年 11 月 |
| 9 | 《广西科学数据管理实施办法》 | 2018 年 12 月 |
| 10 | 《江苏省科学数据管理实施细则》 | 2019 年 2 月 |
| 11 | 《海南省科学数据管理实施细则》 | 2019 年 7 月 |
| 12 | 《山东省科学数据管理实施细则》 | 2019 年 10 月 |
| 13 | 《四川省科学数据管理实施细则》 | 2019 年 12 月 |

### 2.2　研究工具

本研究选取政策工具进行文本量化研究,原因在于"政策工具"是达到政策目标的手段之一,是实现国家有效治理的重要途径,通过利用政策工具,可以从不同视角分析政策的本质与内涵。

政策工具有多种分类方式,最为典型的是 R. Rothwell 和 W. Zegveld(1985 年)分类法,该方法首先被应用于科技政策分析,它强化了政府的环境型作用,减弱了强制性作用,并将政策工具分为环境型、供给型与需求型 3 个类别[24]。刘彬芳等学者利用 R. Rothwell 和 W. Zegveld 的创新政策工具分类法,分析了大数据时代政府数据治理政策[25];李亚京运用政策工具对我国科学数据开放政策进行了分析[26]。

本文的研究对象是我国地方政府发布的科学数据管理实施细则,政策内容具有宏观性和社会性,政府的强制性作用有所弱化,这与 R. Rothwell 和 W. Zegveld 的创新政策工具分类的理念有相似之处,故本文选择使用 R. Rothwell 和 W. Zegveld 的政策工具分类法分析政策文本。

### 2.3　政策工具类型

根据政策工具相关理论基础,以 R. Rothwell 和 W. Zegveld 政策工具为基础,借鉴已有的研究成果,将"细则"的基本政策工具分为环境型、供给型和需求型 3 类(见表 2),并制定编码规则。

环境型政策工具对科学数据管理起到间接影响作用,供给型政策工具对科学数据管理活动起到推动作用,需求型政策工具通过政府外包、交流合作、组织协同等对科学数据管理起到拉动作用。

### 2.4　编码方式

对文本内容进行编码是内容分析的核心,编码的合理性直接影响最终的量化结果。本文将表 1 中所选政策文本中的具体章节条款作为内容分析单元,进行编码,编码形式为"政策编号－具体章节条款",最后形成 585 条内容分析单元编码(见表 3)。

## 3　统计与分析

### 3.1　统计结果

在上文政策内容分析编码的基础上,将 13 份文本共计 585 个政策内容在政策工具维度下进行频数统计(见表 4),以更直观地揭示政策的内容特征。

从政策工具统计结果来看,13 份"细则"运用了环境型、供给型和需求型 3 种类型的政策工具,但三者所占比例明显不同。其中环境型政策工具所占比例最高,为 68.9%,供给型政策工具占比 21.9%,需求型政策工具占比 9.2%,供给型和需求型政策工具所占比例过低,三者比例不协调,在政策制定上应弥补供给型和需求型政策工具的不足。

### 3.2　分析结果

进一步分析 13 份"细则"各维度政策工具的具体使用情况,可得出以下结论:

#### 3.2.1　环境型政策工具

环境型政策工具占比 68.9%,各地方政府对科学数据管理环境的营造非常重视。在环境型政策工具中

**表 2 政策工具类型、名称及含义**

| 政策工具类型 | 工具名称 | 工具含义 |
|---|---|---|
| 环境型 | 目标规划 | 对科学数据发展要达成的目标及远景进行总体描述 |
| | 法规管制 | 通过一系列法规制度、标准规范、技术应用等规范科学数据发展,制定评价考核和审计监督机制 |
| | 数据汇交 | 明确对科学数据进行汇交,保证收集数据的完整性和数据质量 |
| | 数据安全 | 将科学数据分级分类,规定数据开放范围,以防止国家机密数据泄露,维护国家安全 |
| | 知识产权 | 运用知识产权保护科研人员的利益,提高积极性 |
| | 数据共享服务 | 积极推动科学数据开放共享 |
| | 鼓励创新 | 包括激励进入科学数据治理领域、鼓励建立相关数据中心,促进大众创业、万众创新 |
| 供给型 | 人力支持 | 宣传教育和人才培养、人才队伍建设、包括教育培训保障 |
| | 科技信息支持 | 提供公共科技支持和信息服务,建立科学数据开放共享平台、数据中心等,提供良好的数据流通渠道 |
| | 资金投入 | 对科研单位及相关科研人员提供资金支持以保障科学数据的发展 |
| | 基础设施建设 | 为科学数据管理实践提供各项设备服务和配套基础设施 |
| | 技术支持 | 加大对科学数据的研发投入,提供技术支持 |
| | 公共服务 | 设立与科学数据相关的公共服务平台,提供与科学数据相关的配套公共服务 |
| 需求型 | 政府外包 | 政府将科学数据开放实践的项目委托给科研机构、高校等,共同推动科学数据发展 |
| | 交流合作 | 加强科学数据对外交流 |
| | 组织协同 | 明确牵头单位、合作部门,实行科学数据统筹管理 |

**表 3 编码示例**

| 编号 | 文本名称 | 内容分析单元 | 类型 | 工具名称 | 编码 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 陕西省科学数据管理实施细则 | 第五条(一):组织研究制定全省科学数据管理政策 | 环境面 | 法规管制 | 1－5－1 |
| | | 第四条(三):按照有关规定做好科学数据的保密和安全管理工作 | 环境面 | 数据安全 | 1－4－3 |

**表 4 基本政策工具分配比例**

| 政策工具类型 | 工具名称 | 政策条文编码 | 数量/个 | 比例/% | 合计比例/% |
|---|---|---|---|---|---|
| 环境型 | 目标规划 | 1－1、1－8、1－9、2－1、3－1、4－1、5－1、7－1、8－1、9－1、10－1、11－1、12－1、13－1 | 14 | 3.5 | 68.9 |
| | 法规管制 | 1－5－1、1－5－2、1－6－2、1－6－5、1－7－1、1－7－3、1－15、1－16、1－24、1－27、1－31、1－32、1－34、1－35、2－7、2－10、…… | 163 | 40.4 | |
| | 数据汇交 | 1－7－5、1－12－1、1－14、1－17、2－8－2、2－8－3、2－15、2－16、3－16、3－17、3－19、4－12、4－13、5－10－1、…… | 48 | 11.9 | |
| | 数据安全 | 1－6－3、1－7－6、1－12－2、1－25、1－26、1－28、1－29、1－30、2－11－3、2－20、2－25、2－28、3－8－3、…… | 73 | 18.1 | |
| | 知识产权 | 1－23、2－23、3－36、4－26、5－33、6－21、7－21、8－23、9－31、10－30、11－15、12－35、13－21 | 13 | 3.2 | |
| | 数据共享服务 | 1－5－5、1－7－4、1－12－3、1－12－4、1－18、1－21、1－22、1－33、2－8－4、2－8－5、2－19、2－21、2－22、…… | 79 | 19.6 | |
| | 鼓励创新 | 1－20、2－9、2－21、3－11、3－19、4－17、5－23、7－19、8－21、10－14、12－25、13－17、13－19 | 13 | 3.2 | |
| 供给型 | 人力支持 | 1－7－7、2－11－5、3－13－6、3－14－4、3－21、4－8－5、4－14、5－9－5、5－20、…… | 24 | 18.8 | 21.9 |
| | 科技信息支持 | 1－5－3、1－5－4、1－9、1－19、2－11－4、3－8－4、3－9、3－26、4－6、4－7、5－7－3、5－7－4、5－11、6－6－2、…… | 49 | 38.3 | |
| | 资金投入 | 1－3、1－7－7、1－13、2－3、2－11－5、3－3、3－13－6、4－2、4－8－5、5－3、5－9－5、6－8－4、7－3、7－9－5、8－3、…… | 30 | 23.4 | |
| | 基础设施建设 | 1－7－7、2－11－5、2－17、3－13－6、3－20、4－8－5、4－14、5－9－5、6－8－4、7－9－5、8－9－5、9－9－6、10－10－5、11－4－5、12－9－5、13－7－5 | 16 | 12.5 | |
| | 技术支持 | 3－14、3－26、12－12－1、12－12－3、13－11 | 5 | 3.8 | |
| | 公共服务 | 3－16、10－8－3、10－32、11－5－2 | 4 | 3.9 | |
| 需求型 | 政府外包 | 2－8、3－10、4－9、5－10、5－11、6－12、7－10、8－10、9－10－4、10－12、10－14、12－10、13－8、13－9 | 14 | 25.9 | 9.2 |
| | 交流合作 | 1－12－5、2－8－6、3－10－4、4－9－3、5－10－5、6－9－7、7－10－5、8－10－7、9－10－4、10－13－4、11－5－4、12－11－8、13－9－5 | 13 | 24.1 | |
| | 组织协同 | 1－4、1－5、1－11、2－6、3－6、3－7、4－5、4－6、4－7、5－6、5－7、6－5、6－6、…… | 27 | 50 | |
| 总计 | | | 585 | | 100 |

“法规管制”所占比例最高为40.4%，各“细则”希望在法规制度、标准规范、评价考核及审计监督等方面建立起相应的制度来保证科学数据管理活动的规范。“数据汇交”为11.9%，13份“细则”都规定通过数据汇交方式来保障科学数据收集的时效性、质量和完整度。“数据安全”和“数据共享服务”分别为18.1%和19.6%，涉及国家秘密、国家安全、社会公共利益、商业秘密和个人隐私的科学数据应该得到保护。科学数据最终的归宿是共享利用，因此，“细则”中提出要促进科学数据共享，同时开展数据增值服务。“知识产权”占比3.2%，保护知识产权可以有效保障科研人员的切身利益和科研成果，促进科研人员的共享积极性。但是从法规管制政策工具来看，缺少“归档制度”“长期保存”“鉴定销毁”等内容，对科学数据的格式、内容和质量进行定期检查与评估，并将有价值的数据及时归档是对科学数据进行规范控制、集成管理与长期保存的重要途径。

### 3.2.2 供给型政策工具

供给型政策工具占比21.9%，表明现阶段各地方政府对科学数据管理的支持作用不明显。在供给型政策工具中，“科技信息支持”和“资金投入”所占比例最高，分别为38.3%和23.4%。科技信息支持包括建立科学数据开放共享平台、数据中心等，可以提供良好的数据流通渠道；同时，面向科研单位和科研人员提供资金支持可以保障科学数据的健康与可持续发展。“人力支持”所占比重为18.8%，作为科学数据管理活动中必不可少的关键力量，加强人才培养和人才队伍建设可以有效推进科学数据管理。“基础设施建设”和“技术支持”所占比例较低，分别为12.5%和3.8%，基础设施是科学数据开放的物质基础，保证设备和场所建设到位，是保障科学数据存储管理和利用的基本要求。缺少技术支持会导致科学数据管理与共享服务效率降低，但“细则”中对技术重视不够，因此要进一步完善科学数据管理与服务，还应该注重引进和提升技术。

### 3.2.3 需求型政策工具

需求型政策工具仅占9.2%，目前难以承担带动科学数据管理活动的重任。其中，“组织协同”占比50%，各“细则”都很重视对科学数据工作的统筹管理和组织协调，从科学技术行政部门、主管部门、法人单位到科学数据中心，都强调部门和机构间的协作，但是欠缺与其他信息管理机构的沟通合作。“政府外包”和“交流合作”分别为25.9%、24.1%，“细则”中提出由主管部门委托有条件的法人单位建立科学数据中心或部门科学数据中心，说明有科学数据资源组织和挖掘的法人单位是科学数据中心建设的强有力竞争者。交流合作既是促进科学数据共享利用的重要窗口，也是参与国内外规则与标准制定的重要途径，但所占比例较小。

## 3.3 研究结论

基于对政策工具的量化分析，结合政策涉及的具体内容，本研究发现我国13份省级“细则”的政策内容覆盖科学数据采集、汇交、保存、共享利用以及安全保密等，但在政策制定层面还存在政策体系有待完善、环境型政策工具使用过溢且不健全、供给型和需求型政策工具运用存在缺失等方面的问题。

### 3.3.1 科学数据管理政策体系有待完善

各“细则”形成了以科学数据中心为载体的四级管理机构体系以及不同层次结构的科学数据中心体系，对各管理机构科学数据管理制度与规范提出了一定的要求。“细则”中涉及科学数据的政策和相关制度及标准由科学数据利益相关机构依据科学数据管理需求制定，数据汇交以及数据中心的建立以行业领域为主，跨领域科学数据整合机制缺失，没有明确其他信息管理机构的参与程度，如：对信息资源的管理利用有着丰富经验并且对科学数据的增值开发有促进作用的图情机构；拥有大量科技档案资源，其中不乏有一定体量科学数据，同样对信息资源的管理保存发挥着重要作用的档案部门。我国已经将科学数据纳入科研档案归档范围，提出科学数据是科学研究实施及过程管理阶段的重要文件材料，但是“细则”中科学数据归档环节缺失。从目前的档案管理政策来看，也没有形成针对科学数据的具体管理政策和制度规范，如何加强科学数据归档管理亟需一套完整的政策制度来加以保障。

因此，完善的科学数据管理政策体系不仅包括“细则”中涉及到的科学技术行政部门、主管部门、法人单位以及科学数据中心的管理政策，还应将信息管理机构容纳进来，理清各利益主体之间的利益关系，加强各部门之间的主体协同，从多方面完善科学数据管理政策体系，强化政策效力。

### 3.3.2 环境型政策工具不健全且使用过溢

统计结果显示，环境型政策工具使用情况表现为：①法规管制工具（40.4%）运用过于频繁，可能是因为目前地方科学数据管理工作尚处于起步阶段，政策体系还不健全，管理规范与流程不够具体，所以会在政策中不断强调，从而形成了使用过溢现象。结合具体的政策内容进行分析，发现“细则”中通过建立各种管理

制度和机制来确保对科学数据的规范管理,表现出"重管制"的特征;②重视科学数据共享服务(19.6%)与数据安全(18.1%),科学数据管理活动的最终目的是共享利用,数据安全是在管理和利用过程中存在的一个重要问题,"细则"除了对涉及国家秘密和安全、社会公共利益、商业秘密和个人隐私以及对外交流合作中的科学数据进行严格的开放共享限制之外,还要对科学数据实行分级分类的保护制度;③尽管环境型政策工具使用过滥,但仍存在政策工具不健全的问题。比如科学数据价值鉴定和确定归档范围还未涉及,在强调科学数据涉密安全和物理存储安全的同时,对科学数据的长期保存、鉴定销毁以及统计工作等缺乏相应的政策制度和标准规范加以保障,重视科学数据的收集保管,忽视海量数据所带来的存储困难与问题;科学数据的长久有效利用问题没有得到说明,如何建立数据的持续利用机制,使数据不受项目中断或管理机构职能缺失而丢失,是需要长远考虑的问题。

#### 3.3.3 供给型和需求型政策工具运用存在缺失

供给型和需求型政策工具存在使用缺失问题,具体体现在:①供给型政策工具偏重科技信息支持(38.3%),重视各级各类科学数据中心的建设,但忽视了人力、资金、基础设施、技术的支撑作用;②"细则"对需求型政策工具的运用存在缺失,过于强调环境管制的作用及其影响,说明"细则"对社会需求的拉动作用重视不足;③加强主体间的协作,不仅可以降低管理成本,还可以提高管理能力。但"细则"在需求型政策工具中较多强调省级统筹,更加关注宏观管理问题,对主体间协作的政策工具应用较少。科学数据中心、图情机构、档案管理部门等重要的科学数据管理主体间的协同问题以及各主体间面向人员、资源、技术等方面的政策协同缺失。

## 4 启示

以上基于"细则"文本的分析结果基本呈现出了我国省级科学数据管理政策的制定情况。根据这些情况,本研究以完善科学数据管理体系、强化科学数据档案化管理为切入点,为档案部门科学数据管理政策制定提出了相应建议:

### 4.1 推动科学数据管理政策体系完善与发展

积极推动科学数据管理制度规范的完善,既强化了档案部门的主体责任,也是对整个科学数据管理政策体系的不断优化。"细则"在内容上继承和发展了《科学数据管理办法》,但管理制度和规范不够健全,文本较为单一,政策体系不完善。档案部门作为守护党和国家重要历史资产和永久保管档案的重要部门,对保护国家重要、核心科学数据有着不可推卸的责任与使命,为了实现对科学数据的规范和可控管理,档案部门应该充分发挥其信息资源管理与利用的优势,依据科学数据纳入科研档案归档范围这一明确规定,积极推动科学数据管理政策的制定与建设发展。

档案部门已经形成一套完善且成体系的管理制度和规范,无论是从档案的收集还是保管利用方面都具有独特优势。但是,档案部门缺少对科学数据的管理经验,前期相对处于缺位状态,没有及时参与到科学数据管理活动之中。档案管理政策和科学数据管理政策相互独立,内容较少有交叉融合,但又在一定程度上存在互补。比如科学数据管理政策涵盖了数据的采集、汇交、保存、共享利用以及安全保密等环节,但是在数据采集环节缺少对数据的监督和价值鉴定,科学数据归档还未在政策中体现;档案部门负责归档管理,但由于对科学数据的全流程管理经验不足,对科学数据的档案化管理流程和制度还未形成较为具体且清晰的目标规范。因此,在调研并掌握其他管理主体科学数据政策现状的基础上,档案部门要总结优势与不足,结合业务工作和档案管理的职能任务,加强对科学数据的档案化管理,弥补科学数据管理存在的现实问题。

### 4.2 积极促进科学数据归档政策制定

"细则"中环境型、供给型和需求型政策工具使用不平衡,特别是缺少科学数据归档这一重要的政策工具。要将科学数据纳入归档范围,档案部门就要重点推动对科学数据归档的政策支撑。

从理论研究方面,档案部门要积极与档案领域以及科学数据管理领域的学者、专家进行合作,探讨科学数据归档政策的理论支撑和实践需要,从理论层面提出完善科学数据归档政策的重要性与可行性,加强重要科学数据的归档,以保证国家重要战略性资产的完整与安全;从政策布局方面,要充分发挥档案工作统一领导、分级管理的原则,结合档案实际工作与管理职责首先推进对重点行业、学科领域科学数据归档政策的制定,以点带面,逐步形成科学数据归档政策的全面建设格局;从实践方面,拥有科学数据资源的档案机构更应该重视对科学数据的归档研究,要勇于探索,根据已有的资源体量与特点并结合管理实践,通过建立相应的制度规范形成良好的科学数据归档示范,为科学数据归档政策制定提供实践案例。

如在科学数据汇交环节,应明确对科学数据进行价值鉴定,档案部门并不能将所有的科学数据进行归档。因此,要明确科学数据的归档范围,强调归档的科

学数据一定是经价值鉴定后具有长期保存意义的重要数据。档案部门应从数据汇交计划着手,协同科学数据管理机构从数据产生"源头"制定科学数据归档政策,并在项目验收环节加强档案部门对科学数据归档的验收制度。同时,在归档过程中应重点关注科学数据长期保存问题,建立长期保存机制。档案管理部门是一个国家系统性的组织机构,在档案资源保存利用方面具有持续性,尽管档案分类分级管理有开放利用的期限,但档案部门不会消亡,档案资源的保存与利用不会中断,档案不会遗失,对于科学数据的长期维护和获取利用将是永久性与连续性的。

### 4.3 开创科学数据管理政策协同发展新局面

目前,我国的科学数据管理工作在管理对象、流程、方法、目标等方面与科研档案管理工作相似度极高且存在重复[27],而从科学数据本身的发展来看,归档管理将成为一种必然趋势,同时,由于档案部门的管理政策与方法对其他科学数据管理主体存在补充作用,因此,各方管理主体需要寻求政策上的协同发展。根据科学数据全生命周期管理过程中的收集、整理、保存、利用等流程以及不同的主体责任和职责分配,实现政策制定主体间多个层次上不同程度的政策协同,避免出现政策内容冲突与政策间的不适应,保证科学数据收齐、管好、用好。

一方面,档案部门应与科学数据管理机构在政策和标准规范制定中建立合作机制。科学数据具有不同学科领域的差异和特点,档案部门汇聚并管理各种资源和数据,一定程度上承担了"沟通"的枢纽功能,应积极协调,建立多方主体协调统筹机制,加强与不同学科领域的合作:①要以科学数据归档范围、元数据、格式、鉴定原则与长期保存为重点,推进科学数据与科研档案协同治理的数据标准体系建设。②要以科学数据安全为出发点,推动科学数据安全标准体系建设。数据安全是确保科学数据处于有效保护状态并能合法利用的前提,《中华人民共和国数据安全法》提出要支持不同主体、机构在数据安全风险评估、防范、处置等方面开展协作,要制定重要数据目录,加强对重要数据的保护,并建立数据安全应急处置机制[28]。③要以科学数据规范汇交和保管为目的从政策层面建立完善的监督机制。科研档案工作由档案主管部门会同国家和地方科技主管部门实行有效的监督和指导,但从各省出台的"细则"中发现,部分细则要求主管部门对所属法人单位、数据中心进行评价考核,但是缺少科学、有效的监督机制。④协同科学数据管理机构及科研人员,制定科学数据归档后的鉴定开放政策。科学数据管理的一项重要活动是要积极促进共享利用,尽管新修订的《档案法》将档案的封闭期由30年缩短为25年向社会开放,并在不断推动档案的开放与利用[29],但是目前档案的利用程度还不能满足科学数据共享利用目标实现的需要,因此,需要各方主体加强协同来制定科学数据归档后的开放政策,使科学数据归档后能最大程度实现共享利用。

另一方面,不仅要促进科学数据政策制定主体和政策标准体系的协同,档案部门内部也应该统筹规划。目前档案部门对科学数据管理的相关政策还不够制度化和体系化,因此从国家的宏观政策制定到各行业各部门的规章制度建立,档案领域内部要保证政策的互通与一致,强化协同理念,自上而下形成对科学数据档案化管理的制度规范。

## 5 结语

我国地方政府对科学数据的管理工作正处于发展阶段,科学数据管理政策具有进一步优化的空间。档案部门则正处在对科学数据管理的探索阶段,一方面,应重视将档案管理实践与研究的有效经验与理念引入到科学数据管理活动,优化科学数据归档工作,推动档案界的科学数据管理政策建设;另一方面,则需要加强与其他科学数据管理主体的政策协同,形成优势互补的政策网络,聚焦科学数据管理的全流程,从而实现各主体间的政策互动、平衡与融合发展。

**参考文献:**


[1] 国务院办公厅关于印发科学数据管理办法的通知[EB/OL].[2021-03-02]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/02/content_5279272.htm.

[2] 周秀贤.科技档案与科研管理[J].科研管理,1981(3):23-26.

[3] 科学技术档案工作条例[EB/OL].[2021-06-25]. https://www.saac.gov.cn/daj/xzfg/198012/5739ffb6b8a64233a63bfbd6508ed2a9.shtml.

[4] 科学技术研究课题档案管理规范[EB/OL].[2021-06-25]. https://www.saac.gov.cn/daj/hybz/201806/699bc21a3d30480bb3ccd037deebf95c/files/46ce8e0e470a444797fd73020f8c7a00.pdf.

[5] 科学技术研究档案管理规定[N].中国档案报,2020-10-29(2).

[6] 邹自明,胡晓彦,熊森林.空间科学大数据的机遇与挑战[J].中国科学院院刊,2018,33(8):877-883.

[7] 陈凤珍,游丽金,杨帆,等.CNGBdb:国家基因库生命大数据平台[J].遗传,2020,42(8):799-809.

[8] 张丽丽,温亮明,石蕾,等.国内外科学数据管理与开放共享的最新进展[J].中国科学院院刊,2018,33(8):774-782.

[9] 何青芳.国外科学数据管理政策的调查与分析[J].上海高校图书情报工作研究,2016,26(2):9-13.

[10] 周玉琴,邢文明. 我国科研数据管理与共享政策体系研究[J]. 中华医学图书情报杂志,2018,27(8):1-7.
[11] 赵华,王剑. 科学数据共享政策及其对中国农业科学数据共享的启示[J]. 农业展望,2015,11(11):70-74.
[12] 邢文明,宋剑. 英国高校科研数据政策内容分析[J]. 数字图书馆论坛,2019(1):21-29.
[13] 姜鑫. 国外资助机构科学数据开放共享政策研究——基于 NVivo 12 的政策文本分析[J]. 现代情报,2020,40(8):144-155.
[14] 尤霞光,盛小平. 8 个国际组织科学数据开放共享政策的比较与特征分析[J]. 情报理论与实践,2017,40(12):40-45.
[15] ZUIDERWIJK A, JANSSEN M, CHOENNIS S, et al. Design principles for improving the process of publishing open data[J]. Transforming government: people, process and policy, 2014, 8(2):185-204.
[16] 谢艳秋,钱鹏. 国外科学数据共享政策的发展研究[J]. 新世纪图书馆,2014(1):67-71.
[17] 邢文明,洪芳林,李晓妍. 科学数据管理体系的二维视角——《科学数据管理办法》解读[J]. 图书情报工作,2019,63(23):30-37.
[18] 高瑜蔚,石蕾,朱艳华,等.《科学数据管理办法》实施细则比较研究——以正式发布的 11 份细则为例[J]. 中国科技资源导刊,2019,51(3):1-10,17.
[19] 闫鹏. 利益相关者视角下档案部门参与科学数据管理的分析[J]. 档案天地,2019(3):47-49.
[20] 陈恬,余亚荣,张照余,等. 基于数据保全思想的科学数据全流程管理研究[J]. 档案与建设,2020(12):4-9.
[21] LAURIAULT T P, CRAIG B L, FRASER TAYLOR D R, et al. Today's data are part of tomorrow's research: archival issues in the sciences[J]. Archivaria,2007, 64(2):123-179.
[22] NOONAN D, CHUTE T. Data curation and the university archives[J]. The American archivist,2014,77(1):201-240.
[23] POOLE A H. How has your science data grown? digital curation and the human factor: a critical literature review[J]. Archival science,2015,15(2):101-139.
[24] ROTHWELL R, ZEGVEKD W. Reindusdalization and technology[M]. London:Logman Group Limited,1985: 83-104.
[25] 刘彬芳,魏玮,安小米. 大数据时代政府数据治理的政策分析[J]. 情报杂志,2019,39(1):142-147,141.
[26] 李亚京. 基于文本分析的科学数据开放政策研究[D]. 哈尔滨:黑龙江大学,2018.
[27] 蔡盈芳. 数据管理业务与档案融合管理研究[J]. 档案学研究,2021(3):40-46.
[28] 中华人民共和国数据安全法(2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过)[N]. 人民日报,2021-06-19(7).
[29] 国家档案局政策法规研究司. 新修订的《中华人民共和国档案法》解读[J]. 中国档案,2020(7):24-25.

**作者贡献说明:**
霍倩:确定选题,分析和处理数据,撰写论文;
梁宵萌:拟定论文大纲,修改论文;
潘亚男:提出论文思路,审改定稿。



## The Enlightenment of Scientific Data Management Policy to Scientific Data Management in Archives Departments
### ——Textual Quantitative Analysis Based on Policy Tools

Huo Qian[1,2] Liang Xiaomeng[1,3] Pan Yanan[1,2,3]
[1] National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190
[2] Department of Library, Information and Archives Management, School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190
[3] Archives of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190

Abstract: [**Purpose/significance**] Scientific data is an important part of scientific research archives. Judging the policy orientation of local government towards scientific data management has strongly theoretical and practical guiding value for scientific data management and policy formulation of archives departments. [**Method/process**] This study selected 13 implementation rules for scientific data management issued by local governments in China, used policy tools to conduct quantitative research, analyzed the current status of scientific data management policies in China, and proposed enlightenment that can benefit to the development of scientific data management policy in archives departments from the perspective of archives management. [**Result/conclusion**] As an important organization guarding information resources, archives department should give full play to its advantages and characteristics in scientific data management, actively promote the development and improvement of the scientific data management policy system, promote the formulation of scientific data archiving policies, and strengthen the coordinated development of scientific data management policies.

Keywords: scientific data management archives departments policy tools quantitative research